

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-165788
(P2000-165788A)

(43) 公開日 平成12年6月16日(2000.6.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/91	L 5 C 0 5 3
5/78		5/78	B 5 C 0 6 4
// H 0 4 N 7/20	6 3 0	7/20	6 3 0

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-340020

(22) 出願日 平成10年11月30日(1998.11.30)

(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 廣田 敦志
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

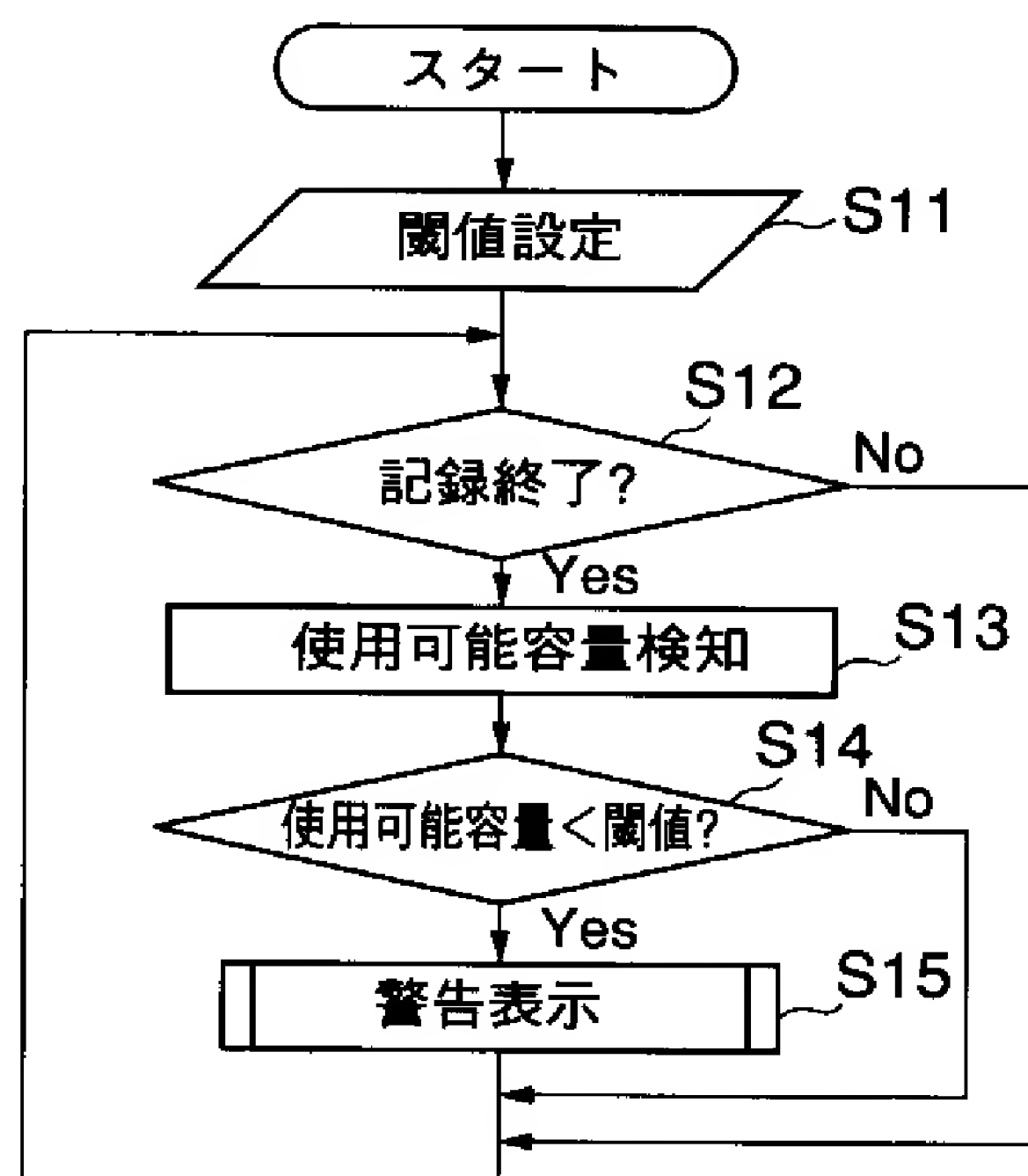
Fターム(参考) 5C053 FA20 FA23 GB06 GB38 HA29
HA30 KA01 KA24 LA06 LA07
5C064 DA01 DA12

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 使用可能な容量の不足に起因する記録処理の失敗を軽減する。

【解決手段】 (S11)で、HDD上のファイルシステムの使用可能容量の閾値を予め設定しておく。(S12)で指定された番組の記録終了を検知すると、(S13)でその時点でのファイルシステムの使用可能量を調べ、(S14)でその値が予め設定されている使用可能容量の閾値と比較して、小さければ(S15)で使用可能容量が少なくなっている旨のメッセージを表示させ、必要に応じて使用可能容量の値を同時に表示させる。このように、使用可能容量が少なくなったとき、視聴者にその旨の警告表示を出すことで、視聴者に使用可能容量確保を促すことで、容量不足による番組記録の失敗を軽減することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信されるデジタル放送信号の中から少なくとも1つの選択された番組の信号を記録再生装置へと出力する記録番組選択手段と、
この手段で記録選択された番組の関連情報を再生し保持更新する関連情報処理手段と、
この手段で処理された関連情報を利用して前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を管理する記録番組信号管理手段と、
この記録番組信号管理手段によって管理される記録番組の関連情報を任意に表示する記録番組関連情報表示手段とを具備し、
前記記録番組信号管理手段は、記録媒体にファイルまたはディレクトリを作成して、そのファイルまたはディレクトリ内に前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を書き込みあるいは読み出すファイルシステムであり、所定のタイミングで記録媒体の使用可能容量を検知し、これが予め設定されるこの閾値を下回ると警告表示することを特徴とするデジタル放送受信端末装置。

【請求項2】 受信されるデジタル放送信号の中から少なくとも1つの選択された番組の信号を記録再生装置へと出力する記録番組選択手段と、
この手段で記録選択された番組の関連情報を再生し保持更新する関連情報処理手段と、
この手段で処理された関連情報を利用して前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を管理する記録番組信号管理手段と、
この記録番組信号管理手段によって管理される記録番組の関連情報を任意に表示する記録番組関連情報表示手段とを具備し、
前記記録番組信号管理手段は、記録媒体にファイルまたはディレクトリを作成して、そのファイルまたはディレクトリ内に前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を書き込みあるいは読み出すファイルシステムであり、前記記録番組関連情報表示手段で表示され、記録日時、記録容量、有効期限、再生回数の少なくとも1つの属性を保持するファイルまたはディレクトリを管理することを特徴とするデジタル放送受信端末装置。

【請求項3】 受信されるデジタル放送信号の中から少なくとも1つの選択された番組の信号を記録再生装置へと出力する記録番組選択手段と、
この手段で記録選択された番組の関連情報を再生し保持更新する関連情報処理手段と、
この手段で処理された関連情報を利用して前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を管理する記録番組信号管理手段と、
この記録番組信号管理手段によって管理される記録番組の関連情報を任意に表示する記録番組関連情報表示手段とを具備し、
前記記録番組信号管理手段は、記録媒体にファイルまた

はディレクトリを作成して、そのファイルまたはディレクトリ内に前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を書き込みあるいは読み出すファイルシステムであり、前記記録番組関連情報表示手段で、記録日時の新旧、記録容量の大小、有効期限の長短、再生回数の多少の属性の順序で、該当するファイルまたはディレクトリを少なくとも1つ表示することを特徴とするデジタル放送受信端末装置。

【請求項4】 受信されるデジタル放送信号の中から少なくとも1つの選択された番組の信号を記録再生装置へと出力する記録番組選択手段と、
この手段で記録選択された番組の関連情報を再生し保持更新する関連情報処理手段と、
この手段で処理された関連情報を利用して前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を管理する記録番組信号管理手段と、
この記録番組信号管理手段によって管理される記録番組の関連情報を任意に表示する記録番組関連情報表示手段とを具備し、
前記記録番組信号管理手段は、記録媒体にファイルまたはディレクトリを作成して、そのファイルまたはディレクトリ内に前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を書き込みあるいは読み出すファイルシステムであり、視聴者の使用可能容量確認指定時、記録指定時、電源投入時、記録媒体接続時、所定日時または所定時間間隔の少なくともいずれかのタイミングで、デフラグ処理、ファイル削除処理、他の記録媒体への転送処理の少なくともいずれかの処理を実行することを特徴とするデジタル放送受信端末装置。

【請求項5】 受信されるデジタル放送信号の中から少なくとも1つの選択された番組の信号を記録再生装置へと出力する記録番組選択手段と、
この手段で記録選択された番組の関連情報を再生し保持更新する関連情報処理手段と、
この手段で処理された関連情報を利用して前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を管理する記録番組信号管理手段と、
この記録番組信号管理手段によって管理される記録番組の関連情報を任意に表示する記録番組関連情報表示手段とを具備し、
前記記録番組信号管理手段は、記録媒体にファイルまたはディレクトリを作成して、そのファイルまたはディレクトリ内に前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を書き込みあるいは読み出すファイルシステムであり、
前記記録番組関連情報表示手段は、前記記録番組選択手段で選択された記録番組の書き込み終了後に該当ファイルを他の記録媒体へ転送するか否かの確認表示を行うことを特徴とするデジタル放送受信端末装置。

【請求項6】 受信されるデジタル放送信号の中から

少なくとも1つの選択された番組の信号を記録再生装置へと出力する記録番組選択手段と、
この手段で記録選択された番組の関連情報を再生し保持更新する関連情報処理手段と、
この手段で処理された関連情報を利用して前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を管理する記録番組信号管理手段と、
この記録番組信号管理手段によって管理される記録番組の関連情報を任意に表示する記録番組関連情報表示手段とを具備し、
前記記録番組信号管理手段は、記録媒体にファイルまたはディレクトリを作成して、そのファイルまたはディレクトリ内に前記記録番組選択手段で選択された記録番組の信号を書き込みあるいは読み出すファイルシステムであり、
前記記録番組関連情報表示手段は、前記記録番組選択手段で選択された記録番組の読み出し終了後に該当ファイルを削除または他の記録媒体へ転送するか否かの確認表示を行うことを特徴とするデジタル放送受信端末装置。

【請求項7】 さらに、前記記録番組選択手段で選択された記録番組を記録再生する記録再生装置を備えることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載のデジタル放送受信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル放送の受信及び記録再生を行うデジタル放送受信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル放送では、映像、音声、データといった様々なサービス形態を持つ信号を符号化し、パケット化して多重伝送することで多チャンネル化を実現できる。映像、音声の符号化方式及びこれらの多重化方式に関しては、国際標準化規格であるMPEG (Moving Picture Experts Group) 2がある。そして実際に、これらのMPEG規格をデジタル放送システムに応用した例としては、ヨーロッパで策定されたDVB (Digital Video Broadcasting) 規格が挙げられる。DVB規格は現在、衛星／ケーブル／地上の各デジタル放送方式における事実上の業界標準として世界各国で広く採用されている。とりわけ、多重化方式に関しては、MPEG 2 Systemsの多重信号形式であるTS (Transport Stream) を適用拡張している。

【0003】MPEG 2 SystemsのTSの規格では、多重された複数の番組の構成などを記述したPSI (Program Specific Information) と呼ばれる多重分離情報の伝送フォーマットを規定し、映像、音声等とともに固定長パケットで多重伝送する。DVBでは、PSIに加えて、MPEG 2 SystemsのTS規格に準拠する形でSI

(Service Information) と呼ばれる放送サービス全般の関連情報の伝送フォーマットを規定し、多重伝送する。受信側ではこれらの情報を取得し利用することでさまざまな機能を視聴者に提供することを可能にしている。さて、このようなデジタル放送信号を受信・復号化処理する受信端末装置は、特にセットトップ・ボックスあるいはIRD (Integrated Receiver Decoder) と呼ばれている。

【0004】ところで、デジタル放送のコンテンツをデジタル記録する際には、HDD (ハードディスク装置) やDVD-RAM (デジタル・バーチャライズ・ディスクランダム・アクセス・メモリ・ドライブ装置) などの蓄積メディアをこのIRDに接続して利用することが考えられる。デジタル放送コンテンツは長時間にわたる映像信号を主として取り扱うため、一般にはギガバイトオーダーの大容量のデータとなり、蓄積メディアには予めこれに見合う十分な使用可能容量の確保が必要である。しかし、視聴者が空き容量の不足に気づかない、あるいは気づいても空き容量確保するための対象ファイルの選定、バックアップなどのデータ処理に時間や労力を要したりすると、記録に失敗したり、誤って必要なファイルを削除してしまうおそれがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、従来のデジタル放送受信端末装置にあっては、デジタル放送コンテンツをHDDやDVD-RAMなどの蓄積メディアにデジタル記録することが考えられているが、蓄積メディアに予め使用可能な容量を十分に確保しておかないと指定全コンテンツを記録できないという問題が存在する。

【0006】そこで本発明は、上記の問題を解決し、蓄積メディア上の使用可能な容量を予め確保するよう処理もしくは効率的かつ効果的に視聴者の処理を促進し、これによって使用可能な容量の不足に起因する記録処理の失敗を軽減することのできるデジタル放送受信端末装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明に係るデジタル放送受信端末装置は、記録番組選択手段により受信されるデジタル放送信号の中から少なくとも1つ選択された番組の信号を記録再生装置へと選択出力し、関連情報処理手段により記録選択された番組の関連情報を再生保持更新し、記録信号管理手段により関連情報処理手段で処理された関連情報を利用して記録番組選択手段で選択される記録番組の信号を管理し、記録番組関連情報表示手段により記録信号管理手段で管理される記録番組の関連情報を任意に表示するようにしたものである。

【0008】ここで、上記記録番組信号管理手段は記録媒体の使用可能容量を検知し、これが予め設定されるこ

の閾値を下回ると、所定のタイミングで警告表示する。これにより、視聴者に注意を促すことができるようになる。また、記録番組信号管理手段は管理するファイルまたはディレクトリの属性を保持利用し、削除もしくは移動に有効なファイル情報を視聴者に提示する。これにより、視聴者は効率的に使用可能容量を確保することができるようになる。さらに、記録番組信号管理手段はほぼ定期的に記録媒体の利用状態や記録ファイルの状態をチェックする。これにより、視聴者の負担なく記録媒体の使用可能容量を拡大することができるようになる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0010】まず、本発明が適用されるデジタル放送受信端末装置（以下、IRD）の基本構成をについて、図1を参照して説明する。図1において、RFの放送信号はアンテナ入力端子11からチューナ12に入力される。チューナ12では所定の伝送周波数帯の信号を選択して復調器13に出力する。復調器13ではA/D変換後、例えばQAMやQPSK等の送信側でデジタル変調処理された信号を復調し、FEC（誤り訂正）復号化器14に出力する。FEC復号化器14では、送信側でビタビ符号等の畳み込み符号化やRS（リードソロモン）符号化された信号を復号化してデスクランブラ15に出力する。デスクランブラ15では、スクランブル鍵を基に、指定された番組のスクランブルされた映像や音声の信号をデスクランブルし、トランスポート処理器16に出力する。

【0011】トランスポート処理器16では送信側でTSの形式で多重されてきた、一般には複数のサービス（放送番組）の中から所定のサービスを選択して、そのサービスを構成する映像や音声の信号を多重分離し、デパケット処理を行ってそれぞれの圧縮信号に戻して、MPEG映像復号化器17やMPEG/AC3音声復号化器18に出力する。

【0012】そして、MPEG映像復号化器17では、SDRAM19に復号化された映像フレームを蓄えながらMPEG2の映像高能率符号化方式で符号化された信号を復号して、Y、Cb、Crのデジタルのコンポーネント信号として出力し、必要に応じOSD処理器110のグラフィック出力と加算器111で重畳処理した出力をNTSC/PALエンコーダ112に出力し、NTSCやPALのアナログのコンボジット信号に変換して出力する。音声についても同様にMPEG/AC3音声復号化器18で圧縮復号して音声D/A器113に出力し、アナログの音声信号に変換して出力する。

【0013】一方、これらの信号を適切に制御するため、ホストプロセッサ114やDRAM115、ROM116が用意されている。

【0014】ホストプロセッサ114には、例えばIR

Dのリモコン入力を始めとする周辺機器の制御を支援するサブMPU117やスマートカード・インタフェース118が接続されている。ホストプロセッサ114は、例えばスマートカード・インタフェース118を介して、ICカードに搭載されているCA（Conditional Access）システムとデスクランブル処理に必要な諸データのやりとりをデスクランブラ15やトランスポート処理器16と行いながら、指定番組の多重分離処理の制御を実行する。

【0015】また、ROM116にはネットワークの上記制御を始めとする処理プログラム・コードを格納しているものとする。また、トランスポート処理器16で抽出されたPSI/SI等の情報信号はDRAM115に出力される。DRAM115に蓄積されたPSI/SI情報信号はホストプロセッサ114で解析され、多重分離情報や番組関連情報を再生して保持管理し、EPG（電子番組ガイド）表示などに利用される。

【0016】さらに、ハードディスク装置（以下、HDD）119がこのインターフェース・コントローラ120を介して接続されており、放送信号の記録・再生に用いられる。尚、HDD119はIRDに内蔵して、インターフェースコントローラ120経由でホストプロセッサ114とバス接続しても、IRDにI/Oポート等を通じて外部接続してもよいものである。

【0017】ここで、IRDは視聴者直接や録画予約による記録指示を受け付けると、上記に説明したようなチューニングから多重分離にいたる処理を行いながら、指定された番組信号をトランスポート処理器16の出力としてインターフェース・コントローラ120を介してHDD119へ記録する。また逆に、再生指示を受け付けると、記録された放送信号をHDD119からインターフェース・コントローラ120を介してトランスポート処理器16に入力させ、指定された番組信号の多重分離から映像音声の圧縮復号にいたる処理を行い、必要に応じ関連情報とともに再生表示を行う。

【0018】ところで、HDD119に記録される信号データはホストプロセッサ114上に実装されるOSの一部としてのファイルシステムを通してファイル形式で管理される。したがって、放送信号データの記録処理はファイルへの書き込み操作、再生処理は該当ファイルからの読み出し操作となり、容量や記録日時といった属性情報が記録データとともにファイルシステム上で管理される。そして、上記の一連の処理はOS上で動作するアプリケーション・ソフトウェアやファームウェア、ドライバ・ソフトウェアによって実現される。

【0019】上記構成によるIRDにおいて、以下に本発明の実施形態を具体的に説明する。

【0020】（実施形態1）この実施形態では、HDD119のファイルシステム上の使用可能容量が少ない場合に警告表示を行う場合について説明する。ここでは、

IRDがある番組の記録終了時に使用可能容量を調べて警告表示をする場合の処理について、図2に示すフローチャートを参照して述べる。

【0021】図2において、まず(S11)で、HDD119上のファイルシステムの使用可能容量の閾値を予め設定しておく。そして、IRDは(S12)で視聴者が直接あるいは予約によって指定された番組の記録終了を検知すると、(S13)でその時点でのファイルシステムの使用可能量を調べ、(S14)でその値が予め設定されている使用可能容量の閾値と比較して小さければ、(S15)で図1のOSD処理器110を通じて使用可能容量が少なくなっている旨のメッセージを表示させる。この際には使用可能容量の値を同時に表示してもよい。図3にこの警告表示例を示す。(S12)で記録終了が検知されない場合、あるいは(S14)でファイルシステムの使用可能量が閾値より大きい場合には、(S12)の処理前に戻る。

【0022】以上のように、この実施形態では、使用可能容量が少なくなったとき、視聴者にその旨の警告表示を出すことで、視聴者に使用可能容量確保を促して容量不足による番組記録の失敗を軽減することができる。

【0023】尚、以上の説明は蓄積メディアとしてHDDを取り上げたが、DVD-RAMなどファイルシステムで管理可能な他の蓄積メディアでもよい。

【0024】(実施形態2)この実施形態では十分な使用可能容量を確保するため、HDD上の記録ファイルのうち削除あるいは転送すべきファイルを視聴者に提示する場合について説明する。ここでは、IRDが記録されるファイルの属性情報として再生回数を保持更新しているものとし、これを利用する場合について述べる。この処理の様子を図4に示す。

【0025】図4において、まず、(S21)、(S22)でそれぞれ再生回数、最大表示ファイル数を予め設定しておく。IRDは(S23)で視聴者からの削除あるいは転送すべきファイルの候補表示を認知すると、(S24)で再生回数によるファイルシステム上の全ファイルを再生回数の多いものから順にソーティング処理を行う。

【0026】次に、これらの中から再生回数が(S21)で設定した閾値を超えるファイルを(S22)で設定した最大ファイル数の個数だけ、例えばファイル識別子を再生回数管理テーブルに登録する。これらの処理が(S25)から(S29)である。この処理が終了すると、(S210)で完成された再生回数管理テーブルを参照しながら、(S211)で実施形態1の場合と同じく図1のOSD処理器110を通じてこの該当ファイルの名前等を視聴者に表示する。この表示例を図5に示す。その表示例は、再生回数が3回以上のファイルが2個あった場合を示している。

【0027】尚、(S23)で該当ファイルの表示指定

が入力されないとき、(S26)で再生回数が閾値に満たないときは、いずれも(S23)の処理前に戻る。また、(S27)で再生回数がいずれも最大ファイル表示数を越えた場合には、その時点で(S28)の再生回数管理テーブルへの登録をやめて、(S210)の再生回数管理テーブルの参照に移行する。また、再生回数順にソーティングされたファイルをいったん全て管理テーブルに登録し、設定された最大表示ファイル数分だけ順に表示するようにしてもよい。

【0028】以上のように、この実施形態では、視聴者の要求に応じて再生回数の多いファイルを順に視聴者に提示することで、視聴者がファイル削減あるいは移動処理を効率的に行うことを可能にし、使用可能容量を確保することができるようになる。

【0029】尚、以上の説明は蓄積メディアとしてHDDを取り上げたが、この場合にもDVD-RAMなどファイルシステムで管理可能な他の蓄積メディアでもよい。また、視聴者の要求によって対象ファイルを提示する例を示したが、実施形態1の場合と組み合わせ、警告表示とともにこれらを提示してもよい。さらに、提示後、該当ファイルの削除／転送確認表示を行い、それらの処理を実行してもよい。

【0030】(実施形態3)この実施形態では視聴者の労力を必要とせず十分な使用可能容量を確保するため、IRDがHDD119上の削除可能なファイルを定期的に削除する場合について説明する。ここではIRDが記録されるファイルの属性情報としてファイルの有効期限を保持更新しているものとし、これを利用して一定時間ごとに削除処理する場合について述べる。

【0031】まず、ファイルの有効期限の管理に関しては、例えば図6のように4ビットで日数単位で管理する。記録時には初期値として自動的に例えば7日間が付与され、日にちが経過するとともにこの値をデクリメントしていく。そして、有効期限が0となると有効期限切れと判断し、削除可能とする。また、有効期限は視聴者によってこの値を変更可能で、とりあえずHDD119上に保持しておきたい場合は無期限(値15)に設定可能としてもよい。

【0032】図7にこの処理を示す。(S31)で予め待機時間閾値、例えば24時間を設定しておき、(S32)で待機時間を計時する。そして、(S33)で所定時間を経過し待機時間がこの閾値より大きくなると、(S34)以下でファイルシステム上で削除可能なファイルを検知し削除する処理を繰り返す。

【0033】すなわち、(S34)でファイルシステム上に未点検のファイルが存在すれば、(S35)でその有効期限属性を参照する。そして、(S36)でその値が0、つまり有効期限切れであれば削除可能と判断し、(S37)でファイルの削除処理を行う。この処理をファイルシステム上の全ファイルを対象に繰り返し、これ

が終了すると(S38)で待機時間をリセットする。

(S33)で、待機時間が待機時間閾値に満たない場合には、(S32)の処理前に戻る。

【0034】以上のようにこの実施形態では、IRDが自動的に定期的に不要ファイルの削除を実行する機能を備えることで、視聴者の労力と時間を費やさずに効率的にHDD119の使用可能容量を確保することができる。

【0035】尚、以上の説明は蓄積メディアとしてHDDを取り上げたが、この場合にもDVD-RAMなどファイルシステムで管理可能な他の蓄積メディアでもよい。また、上記の機能はON/OFF設定を設け、視聴者に選択させてもよい。

【0036】(実施形態4)この実施形態では、視聴者の記録指定時に、記録終了後、直ちに他のメディア等へ転送するか否かを確認することで、記録後長期間にわたるファイル放置によって生じる使用可能容量の圧迫を予防する場合について説明する。

【0037】この処理を図8に示す。まず、IRDは(S41)で視聴者からの記録指示を受け付けると、(S42)で図9に示すようなファイル転送確認表示を出す。そして、(S43)で視聴者の転送指示を受け付けた場合には、(S44)で他メディアなどの他のファイルシステムが書き込み可能か確認する。例えば、これが外部接続されている蓄積メディアの場合であれば、そのファイルシステムがIRDから認識されているか、使用可能容量が確保できており書き込み許可されているかなどを確認する。

【0038】これが書き込み可能であれば、(S45)で転送先の入力を促す表示を行う。これに関し、複数の候補がある場合、選択肢を示してもよい。そして、(S46)で転送先入力を受け付けると、(S47)でファイル転送処理を行い、受け付けない場合は(S48)でファイル転送を中止するか視聴者に確認表示し、(S49)で視聴者の選択入力で中止を受け付けると処理を終了する。

【0039】また、(S44)で書き込みが不可の場合は、(S410)でその旨とファイル転送中止の確認を表示し、(S411)で転送中止を受け付ければ処理を終了する。また、(S43)で転送指示がなかった場合にも、処理を終了する。

【0040】以上のようにこの実施形態では、IRDが視聴者の記録指定時に、記録終了後直ちに他のメディア等へ転送するか否かを確認することで、記録後長期間にわたるファイル放置によって生じる使用可能容量の圧迫を予防し、HDD119の使用可能容量を確保することができる。

【0041】尚、以上の説明は蓄積メディアとしてHDDを取り上げたが、この場合にもDVD-RAMなどファイルシステムで管理可能な他の蓄積メディアでもよ

い。

【0042】(実施形態5)この実施形態では番組の再生終了時に、このファイルを直ちに削除/転送するか否かを確認することで、記録後長期間にわたるファイル放置によって生じる使用可能容量の圧迫を予防する場合について説明する。

【0043】この処理を図10に示す。図10において、まず、IRDは(S51)で番組の再生終了を検知すると、(S52)で図11に示すようなファイル削除確認表示を出す。そして、(S53)で視聴者の削除指示を受け付けた場合には、(S54)でファイルの削除処理を行う。

【0044】また、削除しない場合は、図9に示したようなファイル転送確認表示を出して視聴者の確認を行い、(S55)で視聴者の転送指示を受け付けた場合には、(S56)で他メディアなどの他のファイルシステムが書き込み可能か確認する。例えば、これが外部接続されている蓄積メディアの場合であれば、そのファイルシステムがIRDから認識されているか、使用可能容量が確保できており書き込み許可されているかなどを確認する。

【0045】これが書き込み可能であれば、(S57)で転送先の入力を促す表示を行う。これに関し、複数の候補がある場合、選択肢を示してもよい。そして、(S58)で転送先入力を受け付けると(S59)でファイル転送処理を行い、受け付けない場合は(S510)でファイル転送を中止するか視聴者に確認表示し、(S511)で視聴者の選択入力で中止を受け付けた場合には処理を終了する。

【0046】また、(S56)で書き込みが不可の場合は、(S512)でその旨とファイル転送中止の確認を表示し、(S513)で転送中止を受け付ければ処理を終了する。また、(S55)で転送指示がなかった場合にも、処理を終了する。

【0047】以上のようにこの実施形態では、IRDが番組の再生終了時に、直ちに削除/他のメディア等へ転送するか否かを確認することで、記録後長期間にわたるファイル放置によって生じる使用可能容量の圧迫を予防し、HDD119の使用可能容量を確保することができる。

【0048】尚、以上の説明は蓄積メディアとしてHDDを取り上げたが、この場合にもDVD-RAMなどファイルシステムで管理可能な他の蓄積メディアでもよい。

【0049】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、蓄積メディア上の使用可能な容量を予め確保するよう処理もしくは効率的かつ効果的に視聴者の処理を促進するようにしているので、使用可能な容量の不足に起因する記録処理の失敗を軽減することのできるデジタル放送受信端末

装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用されるデジタル放送受信端末装置（IRD）の基本構成を示すブロック図。

【図2】 本発明に係る実施形態1の処理内容を示すフローチャート。

【図3】 上記実施形態1の表示例を示す図。

【図4】 本発明に係る実施形態2の処理内容を示すフローチャート。

【図5】 上記実施形態2の表示例を示す図。

【図6】 本発明に係る実施形態3で利用するファイルの有効期限属性を示す図。

【図7】 上記実施形態3の処理内容を示すフローチャート。

【図8】 本発明に係る実施形態4の処理内容を示すフローチャート。

【図9】 上記実施形態4の表示例を示す図。

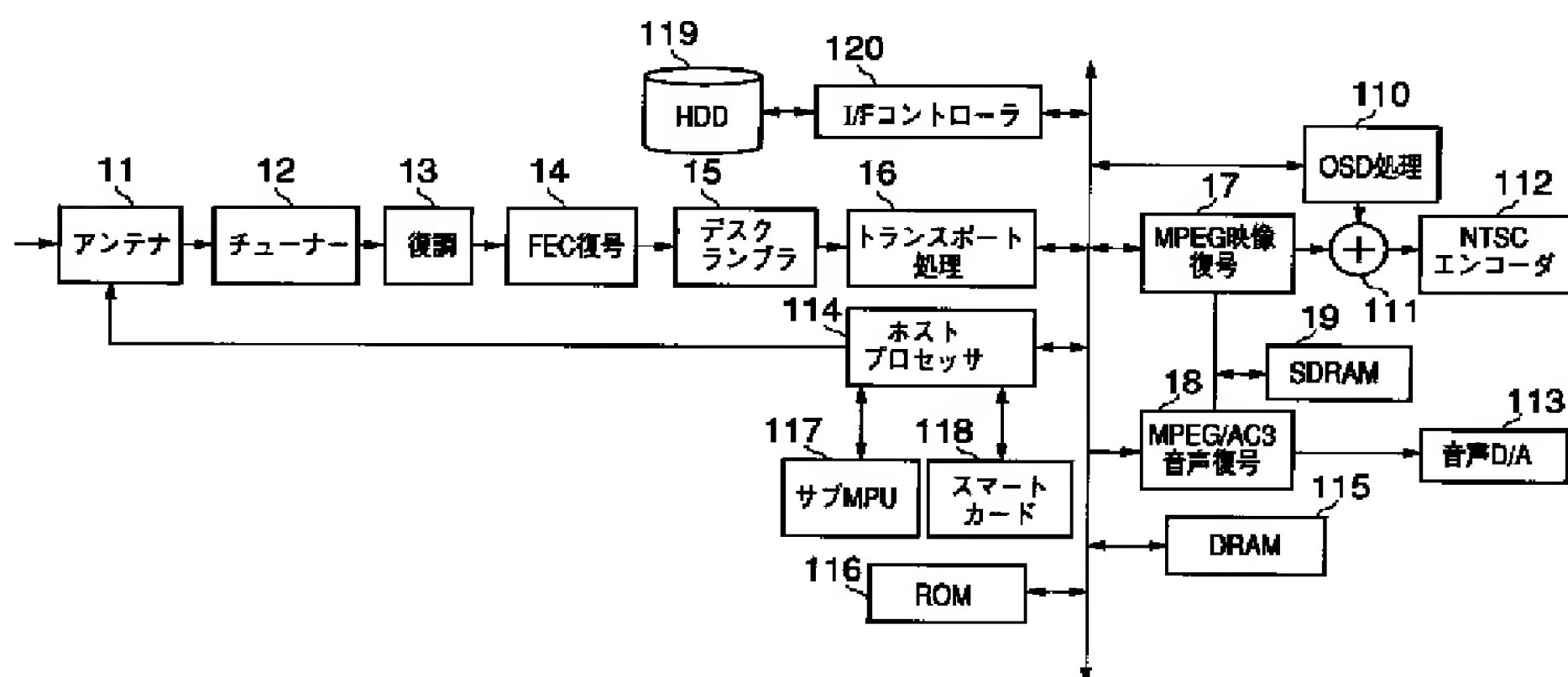
【図10】 本発明に係る実施形態5の処理内容を示すフローチャート。

【図11】 上記実施形態5の表示例を示す図。

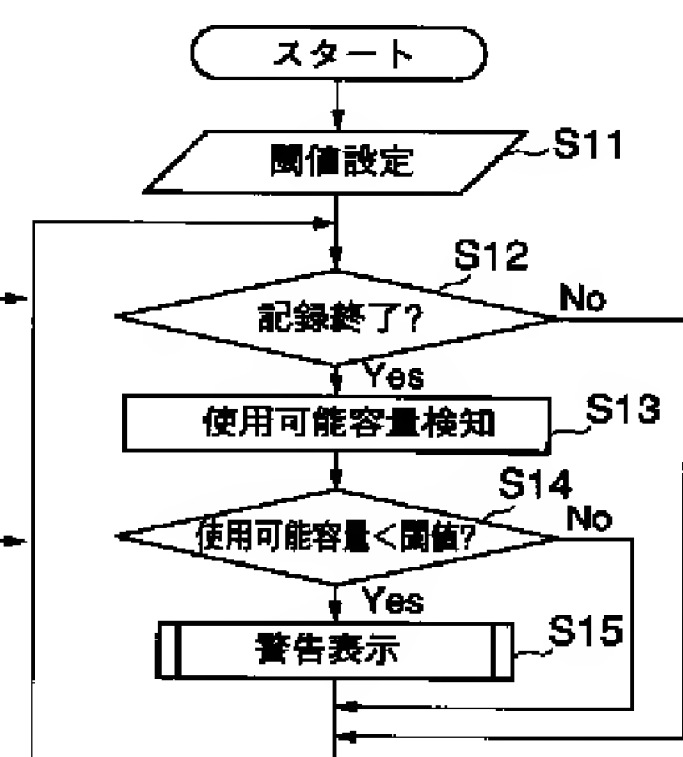
【符号の説明】

11…アンテナ、12…チューナ、13…復調器、14…FEC復号化器、15…デスクランブラ、16…トランスポート処理器、17…MPEG映像デコード、18…MPEG音声デコード、19…SDRAM、110…OSD処理器、111…加算器、112…NTSCエンコーダ、113…音声D/A、114…ホストプロセッサ、115…DRAM、116…ROM、117…サブMPU、118…スマートカード・インターフェース、119…HDD、120…I/Fコントローラ。

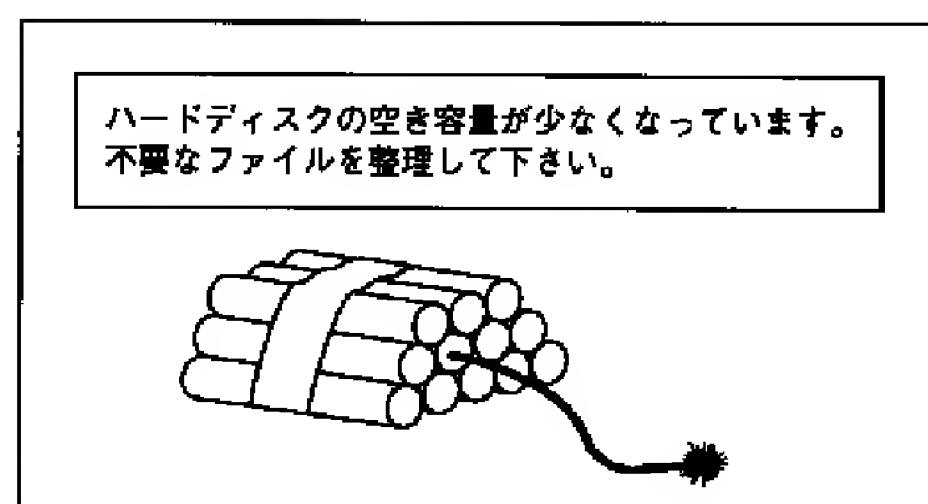
【図1】



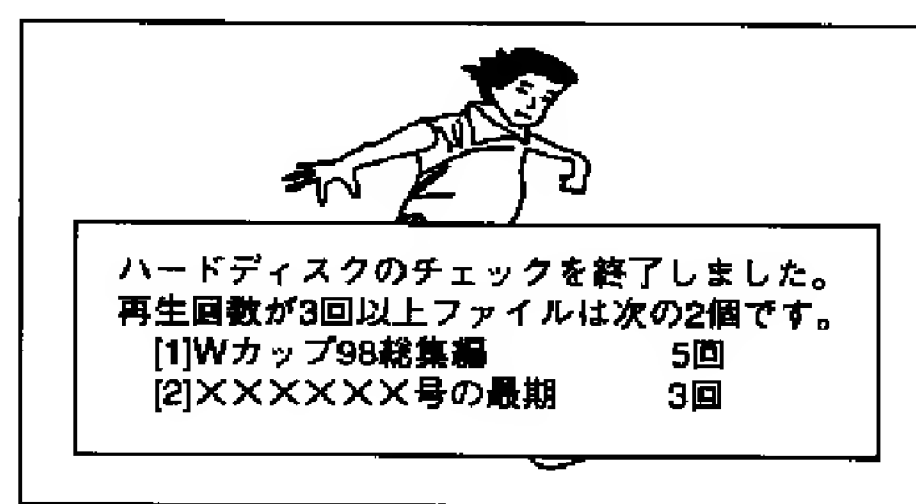
【図2】



【図3】



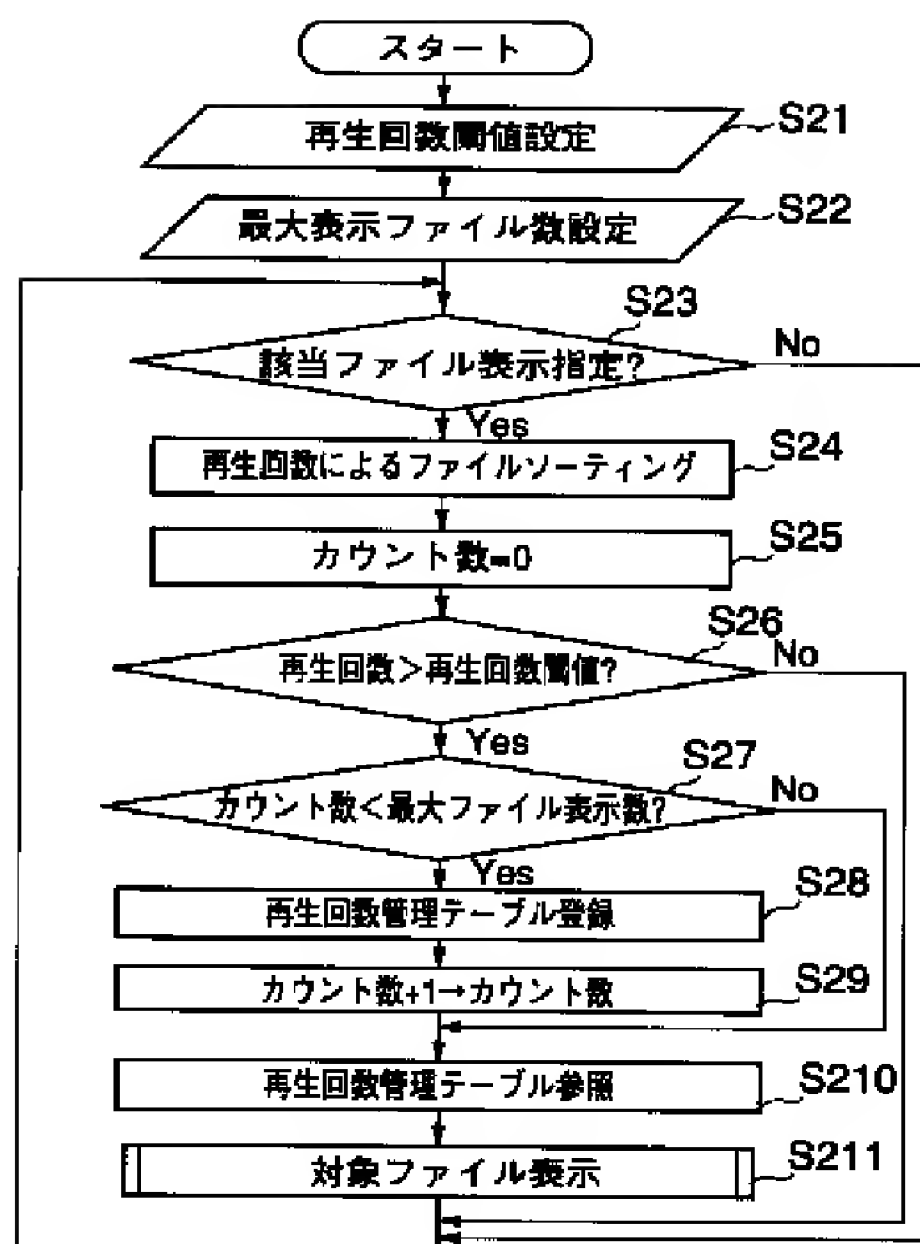
【図5】



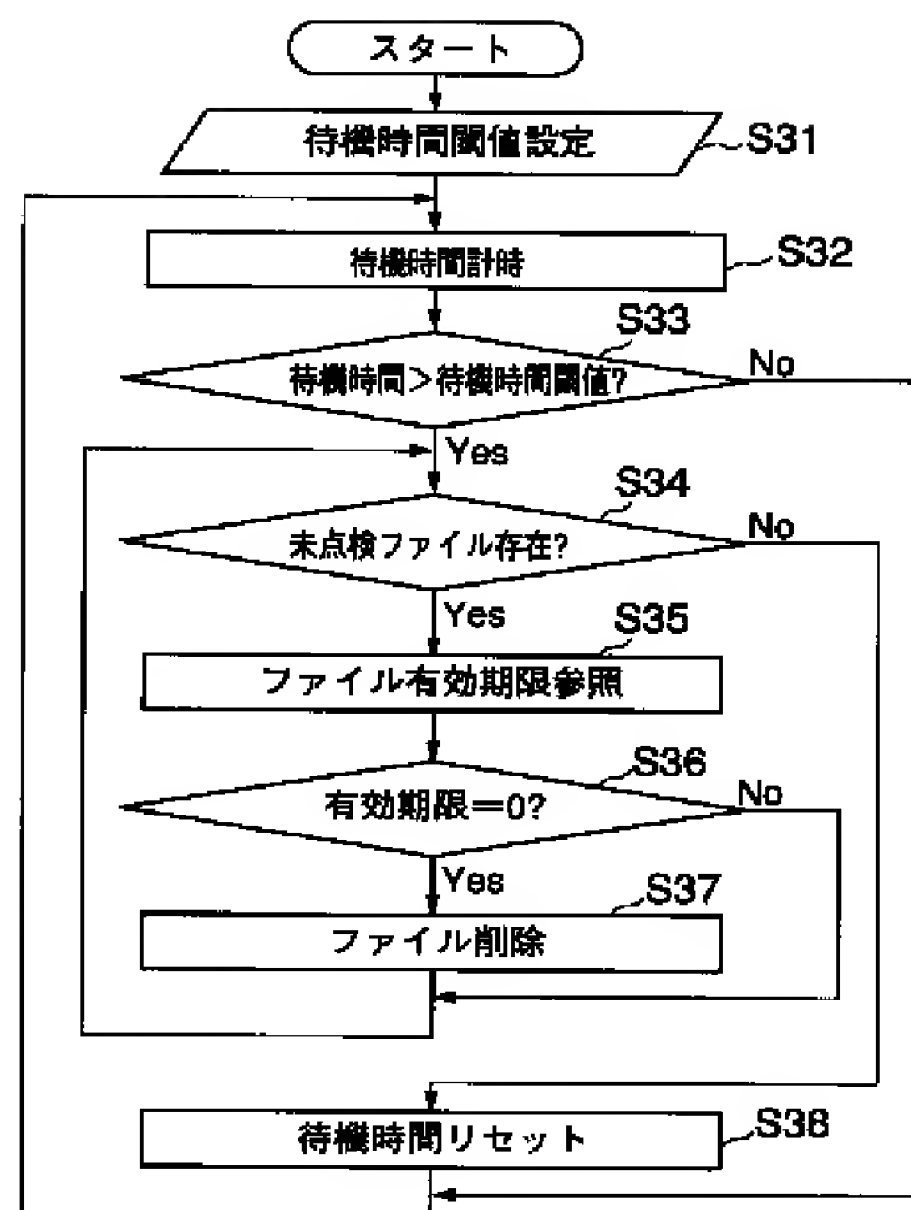
【図6】

ファイル属性値	意味
0	期限切れ
1	1日間有効
2	2日間有効
...	...
7	7日間有効
...	...
14	14日間有効
15	無期限有効

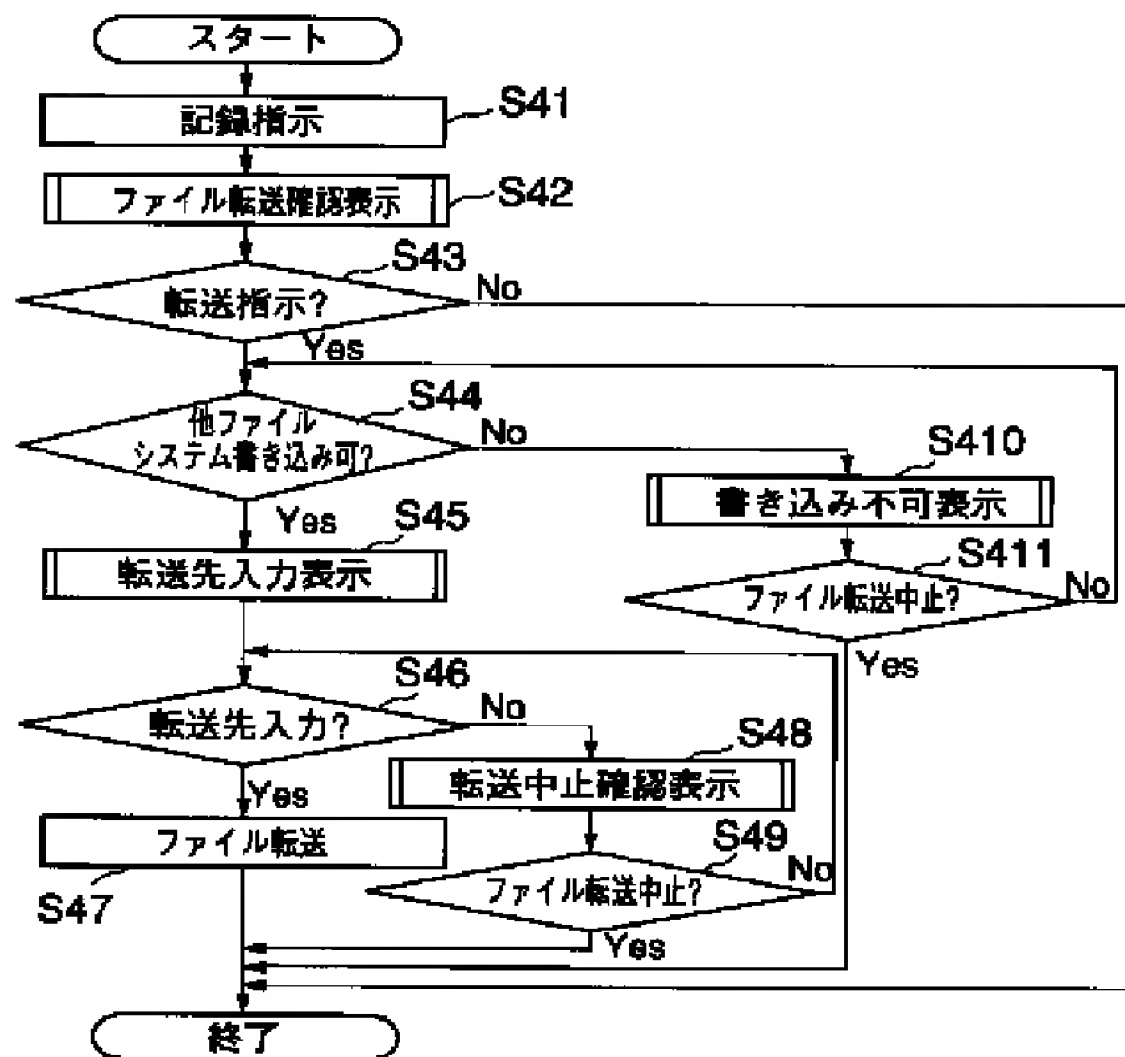
【図4】



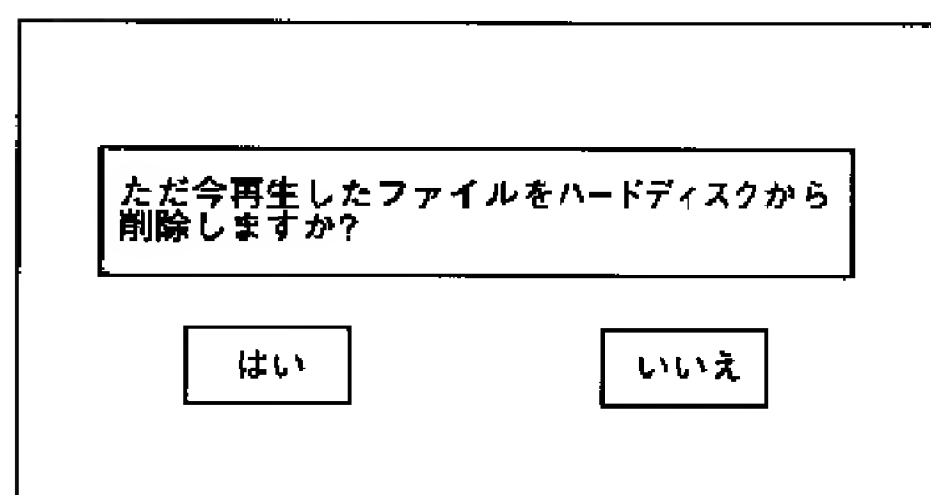
【図7】



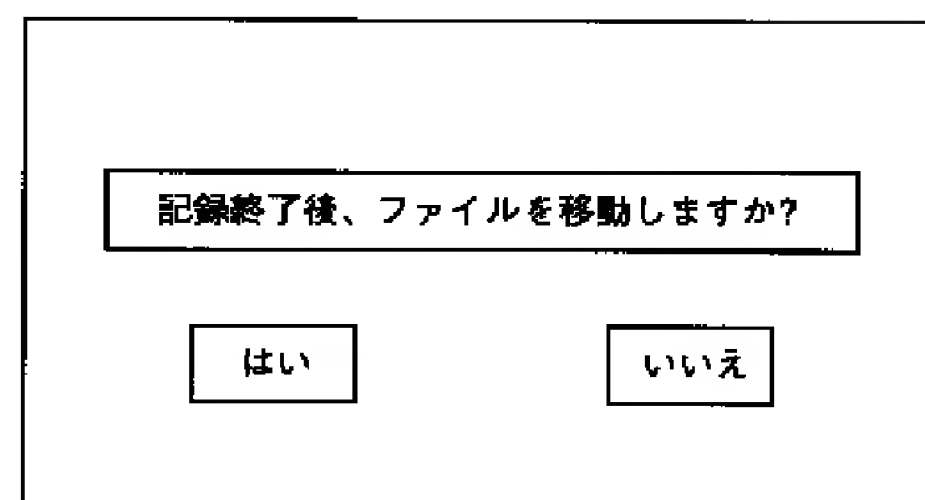
【図8】



【図11】



【図9】



【図10】

